

Rehabilitación integral de fachadas del hospital comarcal de Elda (Alicante)

VICENTE PASTOR MORENO

DR. ARQUITECTO. CATEDRÁTICO DE CONSTRUCCIÓN

La rehabilitación o restauración de un edificio no puede limitarse solamente a la colocación de un nuevo revestimiento exterior, habrá que aprovechar esta circunstancia para dotarle de las condiciones de habitabilidad exigibles obteniendo una piel que sea estética, estanca y con la menor transmisión térmica posible

The rehabilitation and restoration of buildings can not be limited to placing a new cladding. This paper deals with the attention that should be given to factors such as esthetics, insulation and thermal properties of the new façade.

La restauración o rehabilitación de un edificio antiguo, es una ocasión que no debe desaprovecharse para dotarle de las condiciones de habitabilidad exigibles al momento que vivimos, (acondicionamiento térmico, higrotérmico y estanqueidad).

El Hospital Comarcal de Elda es un edificio de 6 alturas en forma de T, sobre una plataforma de una planta que lo perimetra.

Construido en 1973, sus fachadas estaban revestidas por láminas moldeadas de poliéster, trasdosadas de un delgado aislamiento térmico y recibidas sobre un cerramiento de ladrillo hueco doble de 12 cm de espesor en algunos sitios y tabique de placas de yeso de 7 cm en otros (figura 1).

El escaso espesor de este cerramiento y la amplia cámara de aire cerrada por los moldeados, sometida a corrientes de convección, hacía poco aislante el conjunto. Teniendo en cuenta que la lámina aislante estaba colocada por la parte exterior de la cámara ventilada, las pérdidas de calor eran muy altas y su coeficiente de transmisión térmica (K_G) era del orden de $0,917 \text{ Kcal/h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$, produciéndose además condensaciones en algunos puntos.

Esto conllevaba un alto costo de mantenimiento para la calefacción en la totalidad de hospital y la climatización de algunas dependencias.

Por otra parte la radiación ultravioleta solar había degradado los moldeados de poliéster, transformando el color blanco inicial en un gris sucio que desmerecía la fachada.

Por contra, el cerramiento de planta baja, revestido con piezas de hormigón moldeado color ocre y textura a sardinel, estaba en buenas condiciones de uso, por lo que se mantiene sin modificarlo.

Resumiendo, los problemas a resolver eran:

- Pérdidas térmicas por falta de aislamiento y condensaciones.
- Humedades por falta de estanqueidad.
- Aspecto poco estético de fachadas por degradación de los moldeados que la revestían.

PLANTEAMIENTO DEL DISEÑO

Partiendo del principio que debía desmontarse el revestimiento exterior de moldeados de poliéster, sólo podía contarse con el tabicón de ladrillo o el cerramiento de placas de yeso que componían el trasdós de la fachada primitiva.

Es evidente que la rehabilitación no podía resumirse sólo a la colocación de un nuevo revestimiento exterior, sino que habrá que aprovechar la circunstancia para obtener una piel que fuera estética, estanca y con la menor transmisión térmica posible.

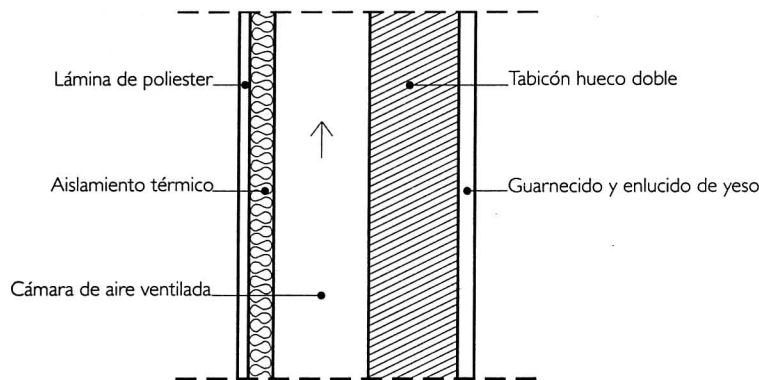


Figura 1

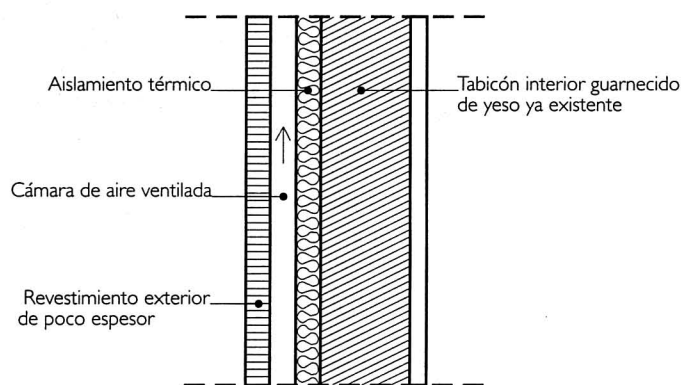


Figura 2

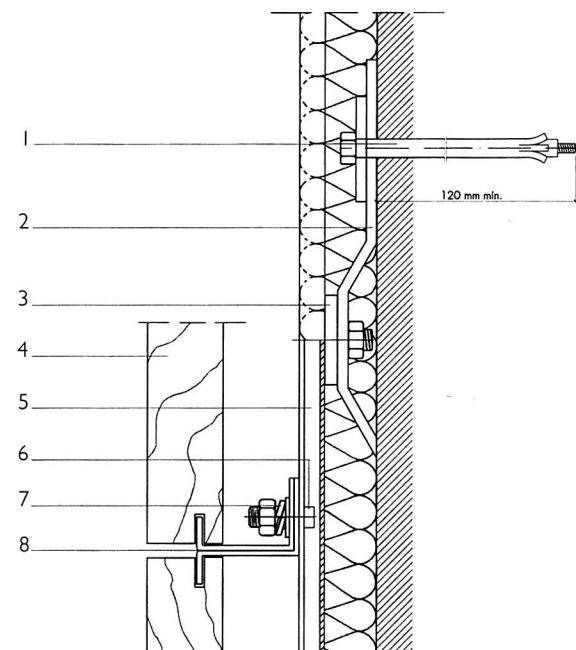
Consiguientemente, se diseñó una fachada (figura 2) compuesta por:

- Tabicón interior guarnecido de yeso ya existente.
- Aislamiento térmico suficiente.
- Cámara de aire ventilada.
- Revestimiento exterior de poco espesor.

Esta solución corrige la sección de fachada inicial del edificio, pues ubica la lámina térmica protegiendo la hoja interior del cerramiento y sitúa la cámara de aire, exterior a la lámina térmica, lo que evita la posibilidad de condensaciones, ya que el vapor de agua que atraviesa el trasdós de ladrillo, se dispersa al llegar a ella y ubica una hoja exterior que no permite que la lluvia llegue al aislamiento térmico.

Los materiales elegidos fueron:

- Tabicón interior guarnecido de yeso que se mantuvo.
- Aplicación de 3 cm de espuma de poliuretano de alta densidad con un coeficiente de transmisión térmica de 0,020 Kcal/h m °C.
- Placas de mármol portugués mocacrem de 75×75×3 cm.



1. Anclaje arriostramiento 120 mm (tornillo EB) soporte guía de acero inoxidable
2. Soporte guía AZ-022 de A. metal
3. Arandela 5 mm espesor de acero inoxidable
4. Mármol mokacreme 75×75 × 3 cm
5. Guía de acero inoxidable 20×100 mm
6. Tornillo acero inoxidable tipo martillo
7. Arandela y grover
8. Grapa grande, 10 mm (split) de acero inoxidable, funda de neopreno

Figura 3

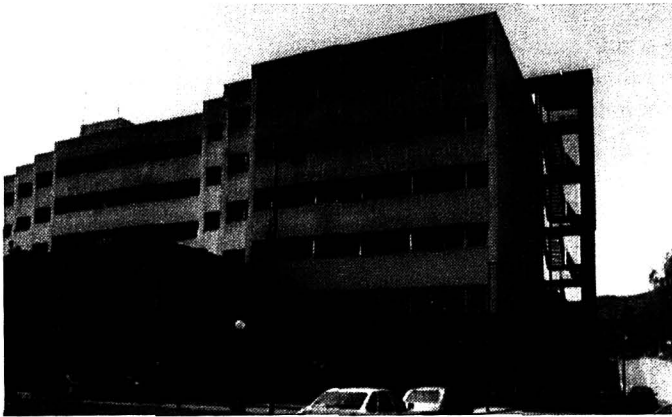
El coeficiente de transmisión térmica obtenido es $K_G = 0,394 \text{ Kcal/h m}^2 \text{ °C}$, 43% más bajo que el inicial de fachada, con lo que las pérdidas de calor se reducen notablemente y consecuentemente se reduce de forma importante el gasto energético de mantenimiento.

En relación con la espuma de poliuretano, es de interés comentar que actualmente se utilizan compuestos de HCFC en donde el CFC (gas cloro flúor carbonado) se ha hidrolizado, con lo que los gases clorados son más inocuos y no atacan el ozono. Como consecuencia las densidades utilizadas de poliuretano deben ser superiores a los 40 Kg/m³ para garantizar su estabilidad.

PROCESO CONSTRUCTIVO

El proceso seguido ha sido el siguiente:

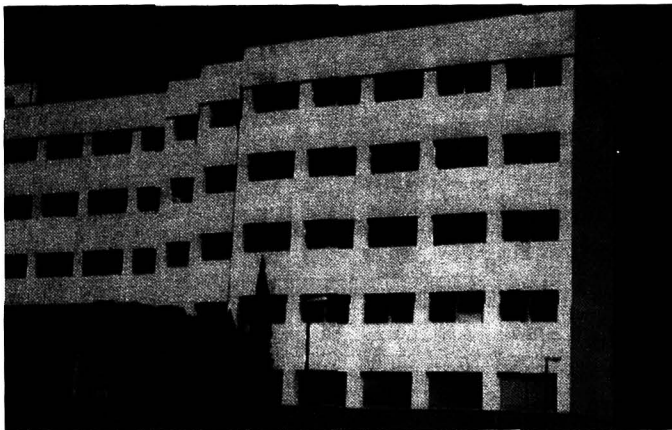
- Desmonte del revestimiento de láminas moldeadas de poliéster.
- Reparación de la fábrica de ladrillo de trasdós, tapan-do con mortero de cemento todas las imperfecciones: juntas de unión, roturas de cerámica, encuentros deficientes, etc.
- Aplicación de espuma de poliuretano de densidad mí-



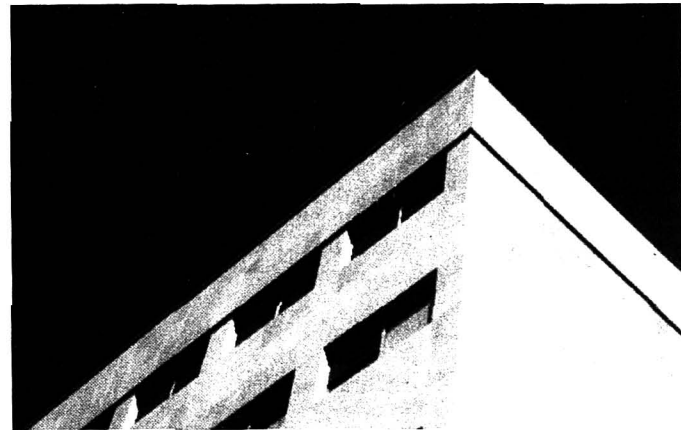
Aspecto de la fachada antes de la rehabilitación



Paramento con espuma de poliuretano, guías verticales y placas de mármol



Fachada después de rehabilitada con revestimiento de mármol



Detalle remate de la fachada

nima 40 Kg/m³. El espesor mínimo aplicado fue de 3 cm para conseguir el $K_G = 0,394 \text{ Kcal/h m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$ previsto.

– Revestimiento exterior con placas de mármol mocacrem dejando una cámara ventilada.

Se eligió este mármol porque reunía las siguientes condiciones:

– Su colorido ocre claro, conseguía el aspecto cálido que se buscaba.

– Su uniformidad de masa no presente posibilidad de futuras fisuras.

– Es razonablemente estanco, aspecto no preocupante, pues las placas quedan ventiladas tanto perimetralmente como por el trasdós, debido a su sistema de fijación en el paramento, por lo que las placas se mojan por capilaridad en su perímetro con lluvias fuertes, pero se secan rápidamente por su condición de ventiladas.

Consecuentemente con lo expuesto, después de realizados los puntos 1 y 2, la fábrica de trasdós de toda la fachada quedó totalmente reparada de lesiones y en condiciones de iniciar el proceso de ejecución del nuevo revestimiento.

Se procedió a recibir las guías verticales de acero ino-

xidable por medio de piezas puente del mismo material, con separación entretejes de 0,75 m (dimensión de la placa de mármol), con tacos HILTI de acero galvanizado, en pilares y frentes de forjado principalmente y otras veces en las fábricas de ladrillo.

Colocadas las guías, se aplicó espuma de poliuretano a toda la superficie del cerramiento, con espesor mínimo de 3 cm para conseguir el coeficiente de transmisión térmica previsto.

Sobre las guías se montaron los splits de acero inoxidable para soporte del aplacado de mármol. En la figura 3, se ven con detalle los componentes expuestos.

El resultado final de la rehabilitación, con la totalidad de la fachada revestida de mármol con despiece en cuadrícula de piezas de 75×75 cm.

Por diseño de fachada, se voló el remate del edificio para crear una línea de sombra que enfatiza la horizontalidad del edificio.

No nos cabe más que congratularnos con los resultados obtenidos, ya que además de mejorar notablemente la fachada se ha conseguido un 40% de economía en el mantenimiento de las instalaciones de calor y frío.